

Novos Registros de Camarão-Tigre-Gigante *Penaeus monodon* Fabricius, 1798, na Plataforma Continental Amazônica (Crustacea, Decapoda, Penaeidae)

Israel Hidenburgo Aniceto Cintra¹, Cleber Soares Viana², Bianca Bentes da Silva³, Kátia Cristina de Araújo Silva¹

1. Professor da Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA, Brasil.

2. Colaborador do Centro de Pesquisa e Gestão dos Recursos Pesqueiros do Litoral Norte – CEPNOR, Brasil.

3. Professor da Universidade Federal do Pará – UFPA, Brasil. Autor para correspondência: bianca.bentes@pq.cnpq.br

RESUMO: Três espécimes do camarão-tigre-gigante *Penaeus monodon* foram capturados em janeiro de 2013 com rede de arrasto de fundo, por embarcações da frota industrial licenciada para peixes diversos, na plataforma continental amazônica. Os exemplares são três fêmeas e foram coletados na faixa de profundidade de 35,7 a 38,9 m. Os registros recentes apontam que a espécie habita águas da costa Norte brasileira na faixa de profundidades de 25 a 40 m, ou seja, a área de atuação da frota de arrasto para peixes diversos.

Palavras-chave: camarão-tigre, espécie exótica, plataforma continental norte.

New Records of Camarão-Tigre-Gigante *Penaeus monodon* Fabricius, 1798, in Amazonian Continental Shelf (Crustacea, Decapoda, Penaeidae)

ABSTRACT: Three specimens of the giant tiger shrimp *Penaeus monodon* were captured in January 2013 with bottom trawl by vessels of the industrial fleet licensed of various fish in the Amazon continental shelf. Copies are available and three females were collected in the depth range from 35.7 to 38.9 m. Recent records indicate that the species inhabits waters of the northern Brazilian coast in the range 25 - 40 m considering commercial vessels operating area.

Keywords: black tiger shrimp, tiger prawn, tiger shrimp, northern continental shelf.

1. Introdução

As espécies exóticas são consideradas por Pérez e Klippel (2006) uma ameaça ambiental, e, a segunda maior causa de extinção de espécies nativas. Conjuntamente com o animal de interesse ingressam vírus, bactérias, fungos e protozoários (em diversos estágios) no intestino, na pele, pulmões ou brânquias, enquanto que na água acompanhante, no caso de animais aquáticos, também podem ingressar algas, parasitas metazoários e outros organismos. Vitousek et al. (1997) consideram que o impacto das espécies exóticas é comparável à sobre-exploração das populações selvagens, a alteração dos ciclos biogeoquímicos, o aumento das concentrações das emissões de gases com efeito estufa na atmosfera e as mudanças da cobertura vegetal resultantes de mudanças decorrentes do uso da terra.

O camarão-tigre-gigante (*Penaeus monodon* Fabricius, 1798) é uma espécie invasora no Mediterrâneo, Atlântico ocidental, Vietnã, Austrália, Tailândia, Sri Lanka, Filipinas, Moçambique, Bangladesh, Taiwan, Malásia e no Brasil (LEÃO et al., 2011). É natural do Oceano Índico e da parte sul ocidental do Pacífico e atualmente cultivada em quase todos os países da Ásia, exceto Japão e China. Na década de 1970 o *P. monodon* foi utilizado em cultivos no Brasil (COELHO et al., 2001).

Apesar dos relatos de ex-funcionários de uma empresa pesqueira do Estado do Amapá de que a espécie era capturada por barcos da frota camaroneira desde o ano de 1993 na região, o táxon teve registro de ocorrência pela primeira vez somente em 2002 (duas fêmeas) por barcos camaroneiros na plataforma continental do estado do Amapá, em

profundidades de 35 e 50 m (SILVA; RAMOS-PORTO; CINTRA, 2002) e em 2010 uma única fêmea foi capturada em profundidade de 25 m no estado do Pará (CINTRA et al., 2011). Diante da ameaça iminente do sucesso adaptativo de *P. monodon* em águas brasileiras, o presente artigo registra uma nova ocorrência desta espécie exótica na plataforma continental norte (estado do Pará).

2. Material e Métodos

Os três espécimes foram capturados em janeiro de 2013 por um barco da frota industrial licenciada para peixes diversos que utiliza rede de arrasto de fundo como arte de pesca. Os exemplares foram conservados congelados em câmara frigorífica até a chegada ao porto de desembarque.

No Laboratório de Crustáceos do Centro de Pesquisa e Gestão dos Recursos Pesqueiros do Litoral Norte (CEPNOR), os indivíduos foram identificados com a utilização de chaves especializadas (PÉREZ FARFANTE E KENSLEY, 1997; DALL et al., 1990); sexados (presença de petasma nos machos e téllico nas fêmeas), medidos (comprimento total – CT em milímetros - do ápice do rostro até a extremidade do telson; comprimento do cefalotórax - CC em milímetros - do ápice do rostro a margem posterior do cefalotórax), e pesados (PT em gramas). Os tamanhos foram registrados com o auxílio de um ictiômetro milimetrado e de um paquímetro e os pesos com balança de precisão (0,01g).

O desenvolvimento morfológico dos exemplares foi baseado nos trabalhos de Motoh (1981; 1985) que consideram adultos os machos a partir de 71,00 mm e as fêmeas a partir de 81 mm.

3. Resultado e Discussão

Foram analisadas três fêmeas adultas - em profundidade média de $36,8 \pm 1,82$ m (Figura 1).



Figura 1. Exemplar de *Penaeus monodon* Fabricius, 1798 (280,40 mm CT – 109,00 mm CC – 169,60 g PT), capturado em janeiro de 2013 na plataforma continental do Pará, Brasil.

Material examinado e dados biométricos - Pará: 00°03'538S, 047°32'836W, 15/01/2013, 18 horas, uma fêmea (280,40 mm CT – 109,00 mm CC – 169,60 g PT), 35,8 m de profundidade; 00°00'671S, 047°29'248W, 16/01/2013, 13 horas, uma fêmea (250,10 mm CT – 96,80 mm CC - 133,30 g PT), 38,9 m de profundidade; 00°05'194S, 047°34'797W, 20/01/2013, 12 horas, uma fêmea (288,50 mm CT – 114,60 mm CC - 114,60 g PT), 35,7 m de profundidade (Figura 2). Os exemplares encontram-se depositados na Coleção do Laboratório de Crustáceos do Cepnor.

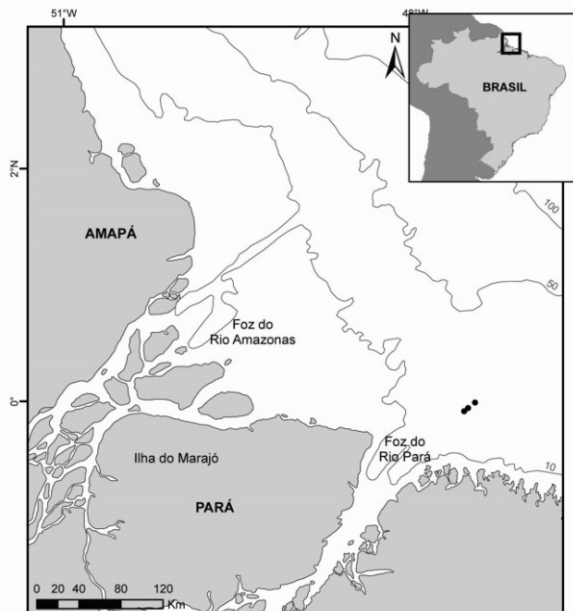


Figura 2. Localização de captura das três fêmeas de camarão-tigre-gigante na plataforma continental do Pará, Brasil.

Características morfológicas de *Penaeus monodon*

Diagnose - Rostro com sete a oito dentes dorsais e dois a três ventrais, ultrapassando o pedúnculo da antênula e de formato sigmóide. Carena ad-rostral quase alcançando o dente epigástrico. Carena pós-rostral com um sulco mediano pouco profundo e quase atingindo a margem posterior da carapaça. Carena

gastro-orbital ocupando o terço posterior da distância entre a margem pós-orbital da carapaça e o espinho hepático. Carena hepática elevada, horizontal na metade anterior e levemente inclinada para baixo na metade posterior, distintamente separada da carena antenal, a qual termina acima da porção mediana da carena hepática. Sulco cervical com a porção posterior indistinta e a anterior mal definida. Antênula com flagelo um pouco mais longo que o pedúnculo; prosartema ultrapassando a extremidade do segmento basal da antênula. Endopodito do terceiro maxilípede atingindo o ápice do pedúnculo antenular no macho adulto e do segmento basal do pedúnculo da antênula na fêmea e nos jovens; dactilo quase do mesmo comprimento que o propódio no macho, mais curto na fêmea. Pereiópodos: o primeiro atingindo a extremidade do pedúnculo ocular; o segundo quase atingindo a extremidade distal do terceiro maxilípede; o terceiro ultrapassando o escafocerito com a metade do comprimento do dactilo; o quarto atingindo a base do dactilo do primeiro pereiópodo; e o quinto atingindo a metade do dactilo do primeiro pereiópodo. Abdômen com carena dorsal no quarto, quinto e sexto segmentos, esta última terminando em espinho; quarto e quinto segmentos com cicatrizes pequenas e sexto com três cicatrizes. Telson sem espinhos (COELHO; SANTOS; RAMOS-PORTO, 2001).

Coloração - O espécime apresentava cor cinza-azulada, com faixas transversais marrons, tanto na carapaça como no abdome; neste último estão localizadas junto à margem posterior dos segmentos, sendo precedidas por faixas de coloração bege e amarela e cinza-avermelhadas; pleópodos com franjas de cerdas vermelhas. A coloração do espécime é semelhante à descrita por Coelho, Santos e Ramos-Porto (2001); Silva, Ramos-Porto e Cintra (2002); Cintra et al. (2011).

Distribuição - Nativo do Indo-Pacífico: leste e nordeste da África do Paquistão até o Japão; Arquipélago Malaio e ao norte da Austrália (HOLTHUIS, 1980).

Ciclo de vida - Amadurece e se reproduz apenas em habitats marinhos tropicais, durante seus estágios larvais, juvenil e subadulto se estabelece em estuários, lagoas costeiras ou áreas de mangue, enquanto os adultos geralmente vivem na plataforma Continental (HUGHES, 1966).

Habitat - Desde águas rasas até 100 metros de profundidade. Em fundos de areia e/ou lama. Quando juvenis habitam estuários e são marinhos na fase adulta (HOLTHUIS, 1980).

Registro de Ocorrência ao Sul do Atlântico Ocidental - Brasil, **Maranhão**, Tutóia (FAUSTO-FILHO, 1987; SANTOS; COELHO, 2002); Amapá (SILVA; RAMOS-PORTO; CINTRA, 2002); Pará (CINTRA et al., 2011); **Pernambuco**, Praia da Piedade, Barra de Sirinhaém, São José da Coroa Grande; **Alagoas**, Coruripe, lagoa Manguaba; **Sergipe**, litoral sul

(COELHO; SANTOS; RAMOS-PORTO, 2001; SANTOS; COELHO, 2002). Colômbia, Cabo de La Vera e Punta Gallinas (GÓMEZ-LEMON; CAMPOS, 2008). Venezuela, costa do estado Anzoátegui, delta do rio Orinoco e golfo de Paria (AGUADO; SAYEGH, 2007; ALTUVE et al., 2008).

Magnitude do problema - Espécie carnívora voraz (SOLIS, 1988) e de grande porte (pode chegar a 330 mm) (DORE; FRIMODT, 1987). Esta espécie vive em águas tropicais em ambiente euri térmico e euri alino. Podem viver em água doce e em água com salinidade superior a 35 ‰, zonas com fundos lamacentos ou arenosos (PANIKKAR; MENON, 1955). Motoh (1981) relata que uma fêmea de *P. monodon* desova entre 248.000 a 811.000 ovos e Martosubroto (1974) que uma fêmea do gênero *Farfantepenaeus* desova entre 44.000 a 534.000 ovos. A presença de uma espécie exótica de camarão peneídeo no ambiente natural pode afetar a biodiversidade e sobrevivência de espécies nativas (RODRIGUEZ, 2001). A competitividade com as espécies nativas por alimento e espaço reduz a produção natural e ou deslocará estas espécies para outras áreas (AGUADO; SAYEGH, 2007). Por ser uma espécie exótica, no ambiente natural, não tem predadores naturais nem os seus parasitas, que no ambiente natural diminuem a sua produção (GUERRA; MARIN, 2002). Devido à sensibilidade do camarão-tigre-gigante a partículas virais, a sua introdução para outros países é muito controversa devido ao seu papel de portador - propagador de vírus altamente patogênicos (LIGHTNER, 1996). O *P. monodon* é afetado por três tipos de baculovírus (*Monodon baculovirus* - MBV) pelo vírus da cabeça amarela (*Yellow Head virus* - YHV), pelo vírus da necrose hematopoiética e hipodermal infecciosa (*Infectious hypodermal and Hematopoietic necrosis virus* - IHHNV), pelo vírus da hepatopancreatite (Hepatopancreatic parvovirus - HPV), vírus do tipo parvo do órgão linfóide (*Lymphoid parvo-like virus* - LPV), e por um vírus do tipo Reo (*Rauscher leukemia virus* - RLV) (LIGHTNER, 1996). É um portador assintomático do vírus da síndrome de Taura (*Taura syndrome virus* - TSV) (OVERSTRETT et al., 1997).

Surgimento da espécie ao Sul do Atlântico Ocidental - Escape de instalações aquícolas experimentais ou comerciais nas décadas de 1970 e 1980. Água de lastro que é utilizada para dar peso e estabilidade aos navios quando eles não estão carregados.

4. Conclusões

Os registros recentes apontam que a espécie está habitando águas da costa Norte brasileira na faixa de profundidades de 25 a 40 m (Amapá e Pará). A presença do *P. monodon* na região pode ser veículo para o ingresso de vírus, bactérias, fungos, protozoários, algas e demais parasitas presentes no

animal ou na água que o acompanhou; diminuição da produção de camarão-rosa (*Farfantepenaeus subtilis* e *F. brasiliensis*) ou de outras espécies dulcícolas encontradas também no estuário e que apresentam importância comercial como camarões *Macrobrachium*; doenças no ambiente, o que causa perdas consideráveis para a indústria camaroneira e danos ambientais, difíceis de serem estimados em curto e médio prazo.

5. Referências Bibliográficas

- AGUADO, G. N.; SAYEGH, J. Presencia del camarón tigre gigante *Penaeus monodon* (CRUSTACEA, PENAEIDAE) en la costa del Estado Anzoátegui, Venezuela. *Boletín del Instituto Oceanográfico de Venezuela*, v. 46, n. 2, p. 107-111, 2007.
- ALTUVE, D. E.; MARCANO, L. A.; ALÍO, J. J.; BLANCO-RAMBLA, J. P. Presencia del camarón tigre *Penaeus monodon* (Fabricius, 1798) en la costa del delta del río Orinoco y golfo de Paria, Venezuela. *Memoria de La Fundación La Salle de Ciencias Naturales*, Caracas, v. 68, n. 169, p. 83-92, 2008.
- CINTRA, I. H. A.; PAIVA, K. S.; BOTELHO, M. N.; SILVA, K. C. A. Presence of *Penaeus monodon* in the continental shelf of the state of Pará, northern Brazil (Crustacea, Decapoda, Penaeidae). *Revista de Ciências Agrárias*, Belém, v. 54, n. 3, p. 314-317, 2011.
- COELHO, P. A.; SANTOS, M. C. F.; RAMOS-PORTO, M. Ocorrência de *Penaeus monodon* Fabricius, 1798, no litoral dos estados de Pernambuco e Alagoas (Crustacea, Decapoda, Penaeidae). *Boletim Técnico Científico do Cepene*, Tamandaré, v. 9, n. 1, p. 149-153, 2001.
- DALL, W.; HILL, B. J.; RODRISBERG, P. C.; SHARPLES, D. J. The biology of Penaeidae. *Advances in marine Biology*, v. 27, p. 1-484, 1990.
- DORE, I.; FRIMODT, C. *An illustrated guide to shrimp of the world*. Osprey books, Huntington, New York, U.S.A. 229 p. 1987.
- FAUSTO FILHO, J. Registro da captura de *Penaeus monodon* Fabricius no litoral do estado do Maranhão, Brasil (Crustacea: Penaeidae). *Arquivos de Ciências do Mar*, Fortaleza, v. 26, p. 81-82, 1987.
- GÓMEZ-LEMON, L. A.; CAMPOS, N. H. Presencia de *Penaeus monodon* Fabricius (Crustacea: Decapoda: Penaeidae) en aguas de la Guajira colombiana. *Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras*, Santa María, v. 23, n. 2, p. 221-225, 2008.
- GUERRA, A.; MARIN, G. Algunos aspectos biológicos y pesqueros del lebranche (*Mugil liza*) en la laguna de Unare, estado Anzoátegui, Venezuela. *Zootecnia Tropical*, v. 20, n. 3, p. 287-305, 2002.
- HOLTHUIS, L. B. FAO species catalogue. Shrimps and prawns of the world. An annotated catalogue of species of interest of fisheries. Rome FAO, v. 1 (FAO Fisheries Synopsis, 125). 1980.
- HUGHES, D. A. Investigations of the 'nursery areas' and habitat preferences of juvenile penaeid prawns in Mozambique. *Jornal de Ecologia Aplicada*, v. 3, n. 2, p. 349-354, 1966.
- LEÃO, T. C. C.; ALMEIDA, W. R.; DECHOUM, M.; ZILLER, S. R. 2011. **Espécies exóticas invasoras no nordeste do Brasil: contextualização, manejo e políticas públicas**. Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste e Instituto Hórus de Desenvolvimento e Conservação Ambiental. Recife, PE. 99 p.
- LIGHTNER, D. V. A. *Handbook of shrimp pathology and diagnostic procedures for disease of cultured penaeid shrimp*. World Aquaculture Society, Baton Rouge, USA, 214 p. 1996.
- MARTOSUBROTO, P. Fecundity of pink shrimp, *Penaeus duorarum* Bunkensroad. *Bulletin of Marine Science*, v. 24, p. 606-627, 1974.
- MOTOH, H. Studies on the fisheries biology of the giant tiger prawn, *Penaeus monodon* in the Philippines. *Technical Report. Aquaculture Department, Southeast Asian Fisheries Development Center (SEAFDEC)/International Development Research Centre*, 7. SEAFDEC Aquaculture Department: Tigbauan, Philippines. 128 p. 1981.
- MOTOH, H. *Biology and Ecology of Penaeus monodon*. In Taki Y., Primavera J. H. and Lobrera J. A. (Eds.). Proceedings of the First International Conference on the Culture of Penaeid Prawns/Shrimps, 4-7: Aquaculture Department, Southeast Asian Fisheries Development Center: Iloilo City, Philippines, p.27-36. 1985.

- OVERSTREET, R.; LIGHTNER, D.; HASSON, K.; MCILWAIN, S.; LOTZ, J. Susceptibility to taura syndrome virus of some penaeid shrimp species native to the Gulf of Mexico and the southeastern United States. **Journal of Invertebrate Pathology**, v. 69, p. 165-176, 1997.
- PANIKKAR, N. K.; MENON, M. K. Prawn fisheries of India. **Proceedings of Indo-Pacific Fisheries Council**, v. 6, n. 2-3, p. 328-344, 1955.
- PÉREZ, M.; S. KLIPPEL. **Impactos socioeconômicos da aquacultura de espécies exóticas na pesca de pequena escala**. 2006. Instituto Hórus, Desenvolvimento e Conservação Ambiental. Disponível em: <http://www.institutohorus.org.br>.
- PÉREZ-FARFANTE, I.; KENSLEY, B. Penaeid and sergestoid shrimps and prawns of the world. Keys and diagnoses for the families and genera. **Memoires du Muséum National D'Histoire Naturelle**, Paris, 233p., 1997.
- RODRÍGUEZ, J. P. La amenaza de las especies exóticas para la conservación de la biodiversidad suramericana. **Interiencia**, Caracas, v. 26, n. 10, p. 479-483, 2001.
- SANTOS, M. C. F.; COELHO, P. A. Espécies exóticas de camarões peneídeos (*Penaeus monodon* Fabricius, 1798 e *Litopenaeus vannamei* Boone, 1931) nos ambientes estuarino e marinho do nordeste do Brasil. **Boletim Técnico Científico do Cepene**, Tamandaré, v. 10, n. 1, p. 209-222, 2002.
- SILVA, K. C. A.; RAMOS-PORTO, M.; CINTRA, I. H. A. Registro de *Penaeus monodon* Fabricius, 1798, na plataforma continental do estado do Amapá (Crustacea, Decapoda, Penaeidae). **Boletim Técnico Científico do Ceqnor**, Belém, 2002, v.1, n.1, p.75-80, 2002.
- SOLIS, N. B. Biology and ecology. In: Biology and culture of *Penaeus monodon*. **Brackishwater Aquaculture Department Southeast Asian Fisheries Development Center**. Tigbauan Iloilo Philippines, p. 3-36. 1988.
- VITOUSEK, P. M.; D'ANTONIO, C. M.; LOOPE, L. L. REJMÁNEK, M.; WESTBROOKS, R. Introduced species: a significant component of human-caused global change. **New Zealand Journal Ecology**, v. 21, p. 1-16, 1997.